

The “internship mentor system” constructs a special training mode for undergraduate students majoring in anesthesiology

Zezhong Yang Fei Teng*

Medical College of Jinzhou Medical University, Jinzhou, Liaoning, 121000, China

Abstract

Objective: To analyze the actual effects of the internship mentor system in specialized training for undergraduate students entering anesthesiology departments. Methods: A total of 40 undergraduate students who interned in the Department of Anesthesiology at our hospital from March 2024 to March 2025 were included. They were randomly divided into a control group and an observation group, with each group consisting of 20 students. The former followed the original teaching methods, while the latter was assigned fixed mentors for targeted training, focusing on systematic guidance in theory, operation, communication, and standardization. The final comprehensive scores and key performance indicators were compared. Results: The observation group scored significantly higher than the control group in professional knowledge, skill operation, expression ability, and standard implementation. They also performed better in theoretical exams, operational proficiency, communication skills, and standardization, with all differences being statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion: Establishing an internship mentor-centered training system can help enhance the overall capabilities and job competence of anesthesiology interns.

Keywords

internship mentor; anesthesiology; admission training; teaching reform

“实习导师制度”构建麻醉学专业本科生的入科专项培训模式

杨泽众 滕飞*

锦州医科大学医疗学院, 中国·辽宁 锦州 121000

摘 要

目的: 分析实习导师制度在麻醉学本科生入科专项培训中的实际效果。方法: 纳入2024年3月至2025年3月于本院麻醉科实习的本科学生40人, 采用随机分组法划分为对照组与观察组, 每组各20人。前者执行原有教学方式, 后者安排固定导师开展定向培训, 围绕理论、操作、沟通、规范等环节进行系统指导。通过期末综合评分与关键指标考核结果进行比较。结果: 观察组在专业知识、技能操作、表达能力及规范执行方面得分均显著高于对照组, 理论考试、操作达标率、沟通能力与规范执行表现方面表现更佳, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 构建以实习导师为核心的入科培训体系, 有助于提升麻醉学实习生的综合能力与岗位胜任度。

关键词

实习导师; 麻醉学; 入科培训; 教学改革

1 引言

麻醉学对实习生的知识储备、操作熟练度以及应变沟

【课题项目】以“实习导师制度”构建麻醉学专业本科生的入科专项培训模式——以锦州医科大学医疗学院为例 (项目编号: S202313213007)。

【作者简介】杨泽众 (2004–), 男, 中国黑龙江肇东人, 本科在读生, 从事麻醉学研究。

【通讯作者】滕飞 (1991–), 女, 中国辽宁锦州人, 本科, 助教, 从事麻醉学研究。

通能力要求较高。在本科阶段的临床实习环节, 学生面对从课堂到病房的环境变化, 常常在适应过程中出现效率低、参与度不足等情况^[1]。传统教学模式下, 实习内容碎片化, 带教力量分散, 缺乏持续性的指导机制, 影响学生实践能力的提升。为优化教学质量, 引入固定导师负责制的教学方式, 构建结构化、系统化的专项培训路径, 逐渐成为探索方向。本研究围绕实习导师制度展开, 评估其在麻醉学本科生入科培训中的作用, 以期教学模式改进提供参考依据。

2 资料与方法

2.1 一般资料

研究对象为 2024 年 3 月至 2025 年 3 月在本院麻醉科

轮转的本科实习学生 40 人。全部对象按简单随机原则分成对照组与观察组，每组 20 人。两组性别构成、年龄分布、在校阶段综合成绩无统计学差异，具可比性。纳入标准：①经学校安排进入麻醉科实习者；②无影响实习表现的身心疾病；③本人及其监护人知情同意参与研究。排除标准：①中途调科或更换实习地点者；②缺勤率较高影响教学评价者；③未完成关键教学环节者。

2.2 方法

2.2.1 对照组教学方法

对照组依照原有实习轮转体系开展带教工作。学生实习开始后，根据所在班组安排进入麻醉科日常工作流程，参与内容由当天值班人员安排，教学方式以任务分配为主，不设专门教学计划或固定指导教师^[2]。实习任务通常涵盖术前病历查看、麻醉准备协助、基础监测操作、器械整理、麻醉记录初步填写等环节。理论学习部分多依托日常工作中简要讲解，教师讲授内容随手术进程进行穿插，时间安排灵活但不系统。带教教师依据个人工作节奏和临床情况安排教学，学生跟随不同人员学习，学习内容因人而异，具体参与深度及任务安排由当时临床情况决定。教学进度无统一标准，教学方式依附临床实际，实习内容的组织依赖个人经验，缺少统一教材与标准操作路径^[3]。部分日常教学活动如操作指导、术中沟通演练、病情分析探讨等，因现场需要临时安排，未制定专门计划。实习考核安排至实习结束阶段进行，学生表现评价主要基于导师日常观察与值班反馈，教学全程中不进行阶段性目标评估，缺少系统追踪机制。

2.2.2 观察组教学方法

观察组按照责任指导制度组织教学，每位实习学生对 1 名导师，带教教师由具有一定临床教学经验的麻醉医生担任。实习前期由导师制定详细教学计划，明确实习周期内的培训内容、任务安排与理论联系方向^[4]。教学内容围绕麻醉专业基础理论、核心技术、术前评估、麻醉实施、患者监护、用药管理、术后恢复等内容展开，涵盖典型病例观察、特殊操作参与、麻醉设备使用方法、配合团队沟通策略等方面^[5]。实习初期导师组织任务布置会议，介绍带教流程、要求与评估标准。理论学习方面，导师提供指导书目与复习重点，结合每周一次的临床小讲课进行内容串联。讲课内容由导师结合本周手术病例设定，授课形式以病例导入、知识讲解与互动提问结合开展，重点突出实际操作中常见问题与处理方法。

实践训练环节中，导师依据每日手术任务安排实习生跟台参与，从术前准备、器械检查、药物核对到术中配合、麻醉深度调控、术后记录整理各环节，安排任务逐步推进，内容由浅入深。导师在过程中进行实时指导，部分关键技术如气道管理、静脉通道建立、麻醉诱导及维持等内容，由导师在模拟或真实场景中进行示范并安排实习生操作练习。对于实习生日常参与表现，导师通过每日记录卡片进行标记，

内容包括理论掌握程度、主动参与意识、操作规范性、沟通配合情况等维度，定期进行书面反馈。教学进度按实习时间划分为初始阶段、进阶阶段、总结阶段三个部分。初始阶段重点在于制度理解、环境熟悉与基本操作适应；进阶阶段在导师指导下进入更深层次的实操配合任务，强化临床思维与团队协作能力；总结阶段整理所学知识经验，导师组织模拟演练与病例复盘，促进知识内化。教学期间设置多次阶段反馈，导师根据实习任务完成情况与操作表现进行过程指导，及时调整教学计划，促进学生逐步实现自主掌握核心技能的目标。

两组学生均按规定实习周期完成临床轮转，实习结束时接受统一安排的理论考试、技术操作考核与综合能力评估，所有数据纳入教学效果对比分析中。

2.3 观察指标

评价内容包括理论知识、技能操作、沟通表达和规范执行四项。理论知识通过麻醉科统一笔试成绩衡量，试题涵盖麻醉基础理论、操作原则及临床用药知识。技能操作由临床导师依据实习评分细则进行评分，主要项目为静脉通路建立、气道管理、麻醉监测设备使用等，采用百分制量表。沟通表达部分参考《临床沟通能力评价表》，由带教导师结合术前访视、术中配合等环节综合评分，考察语言表达、信息传递及团队协作等能力。规范执行依据《住培期间规范行为评分标准》评分，内容涉及无菌操作、流程遵守、任务完成及时性等，由责任导师记录日常表现并进行评分。各项数据在实习结束后汇总，作为教学成效比较依据。

2.4 统计学方法

各项数据资料的整理与分析工作借助 SPSS27.0 版本进行处理。对以连续数值呈现的变量采用均值加减标准差的方式进行表述，组别间的对比使用 t 检验完成。分类数据用人数和对应比例表示，组间对比则借助卡方检验。在分析前，对原始数据进行了正态分布检验以判断其适用性，在不符合正态条件时，选用相应的非参数分析工具替代。整套统计分析过程建立在 95% 的置信基础上，差异判定标准以 $P < 0.05$ 为界限，确保结果的严谨性与解释的科学有效性。

3 结果

3.1 实习期综合能力评分比较

表 1 数据显示，观察组在各项评分指标上均高于对照组。专业知识方面，观察组平均得分为 86.4 ± 4.6 ，高于对照组的 77.8 ± 5.4 ，两组差异在统计学上具有显著性 ($P < 0.01$)。技术操作评分中，观察组得分为 83.9 ± 5.0 ，对照组为 74.1 ± 6.1 ，组间差异明显 ($P < 0.01$)。沟通表达得分在观察组为 79.1 ± 5.3 ，对照组为 68.7 ± 6.0 ，差异具有统计意义 ($P < 0.01$)。规范执行方面，观察组平均得分为 81.2 ± 4.9 ，高于对照组的 70.3 ± 5.2 ，差异同样显著 ($P < 0.01$)。上述数据反映，在相同时间段内，观察组在知识掌握、技能

执行、表达沟通与规范落实等维度的表现更为突出。

表 1 实习期综合能力评分比较 ($\bar{x} \pm s$, n=40)

组别	例数	专业知识 (分)	技术操作 (分)	沟通表达 (分)	规范执行 (分)
对照组	20	77.8 ± 5.4	74.1 ± 6.1	68.7 ± 6.0	70.3 ± 5.2
观察组	20	86.4 ± 4.6	83.9 ± 5.0	79.1 ± 5.3	81.2 ± 4.9
t 值	—	5.47	5.46	5.53	6.42
P 值	—	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

3.2 实习教学效果事件统计比较

从表 2 可见，观察组在各类教学考核事件中均优于对照组。理论考试合格率方面，观察组为 95.0%，对照组为 65.0%，经 χ^2 检验，两组差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。技能操作达标人数在观察组中占比为 90.0%，对照组为 55.0%，差异显著 ($P < 0.01$)。沟通能力评价为良好及以上者在观察组为 85.0%，对照组为 50.0%，组间差异达到统计学要求 ($P < 0.01$)。规范执行表现良好者在观察组占比为 90.0%，而对照组为 60.0%，差异同样存在统计学意义 ($P < 0.01$)。各项数据提示，在教学安排与过程管理一致的前提下，观察组在多项关键指标上表现更为充分。

表 2 实习教学效果事件统计比较 [n(%),n=40]

组别	例数	理论考试 合格人数	技能操作 达标人数	沟通能力良好 以上人数	遵守操作规 范良好人数
对照组	20	13(65.0%)	11(55.0%)	10(50.0%)	12(60.0%)
观察组	20	19(95.0%)	18(90.0%)	17(85.0%)	18(90.0%)
χ^2 值	—	5.71	7.64	6.67	6.00
P 值	—	< 0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.01

4 讨论

4.1 教学安排对学生适应的影响

麻醉科属于高密度、高强度的临床科室，临床节奏紧凑，操作环节多，对实习生的临床意识、操作反应和协作配合均提出较高要求。实习学生刚进入临床环境时，往往面对角色转变带来的认知落差。从传统理论教学到实操一线的过渡缺乏缓冲期，适应难度较大。若教学安排未形成统一标准，学生所接触的学习内容便高度依赖临床当天值班人员的安排，缺乏系统性和可持续性。在日常轮转中，值班安排的变动使得带教人员频繁更换，学生每天面对的指导者不同，教学风格与内容重点各异，造成知识输入缺乏连贯性。即便在相似的临床场景中，所获得的教学指导也因教师经验差异而大相径庭。带教任务未固定，教学内容呈碎片状态，无法形成有效积累。学生常因任务不明确、角色定位不清等问题导致参与意识薄弱，容易陷入被动状态。教学内容大多与临床事务同步进行，实际操作的机会随机性强。一些重要的操作环节由于教学流程未规划，学生缺乏参与条件，仅限于旁观或事后讨论，未能通过亲身实践加深理解。即使存在讲解，也常因临床工作压力大而简略处理，缺少系统解释和理论衔接。

操作规范、流程标准、常见误区等内容难以获得完整指导，学生在技能掌握与知识落实方面的节奏断裂，影响实践效果。

4.2 实习导师制度对能力提升的作用

设立实习导师制度，使每名实习学生在整个轮转期间都能获得一名固定导师的持续指导，形成稳定的教学关系，有助于教学内容与实习任务的统筹规划。导师制度不仅明确了责任归属，也使实习过程中出现的问题更容易被发现、追踪与修正，减少教学过程中的盲区。导师在实习前期即制定详细计划，对每一阶段的培训目标、学习任务与考核要求进行具体安排，避免了传统教学中“边做边教”的随意性。计划内容依据麻醉学本科教学大纲，结合科室实际情况制定，确保理论与操作双轨并进，涵盖了麻醉评估、麻醉诱导、术中监护、术后管理等多个关键模块。各模块之间逻辑清晰，顺序安排合理，利于学生逐步建立完整知识体系。导师根据学生基础与进展程度，动态调整教学重心与实习节奏。前期以理论铺垫、基础操作为主，后期逐步进入术中流程配合与病例分析环节。每日手术任务结合教学目标安排，保障学生在实战中逐步熟练掌握常规技能。在高风险操作、急救配合等环节，导师现场演示与讲解后安排模拟训练，减少学生初次上手的紧张与失误风险。学习过程实现可视化管理。导师每日记录学生学习情况，重点关注主动性、反应能力、操作规范性等维度，通过任务清单、学习卡片等方式收集反馈。根据反馈情况及时调整教学方法，帮助学生巩固弱项，避免知识漏洞。对表现突出的学生适当增加临床操作机会，提升实战能力，强化岗位适应。理论学习方面，导师提供系统书目与课题指引，设定周目标与讨论主题。教学安排中穿插病例导入、小讲课、术后复盘等多种形式，内容紧贴临床实际。在整个实习周期中，教学目标、任务安排与阶段反馈形成闭环结构。规范执行方面，导师结合《行为评分细则》逐项考核，强化职业规范意识，从穿戴流程、无菌操作到信息记录等环节一一指导，提升操作标准化程度。实习导师制度使教学活动更有方向，学生更能融入团队、掌握核心技能，临床综合能力较传统模式显著增强，实习成效显著提高。

参考文献

[1] 李振斌,朱馥如.危机模拟教学对麻醉学住院医师规范化培训生急救能力的思考[J].科技风,2025,(08):19-21.

[2] 王来,杜健儿,江来.基于虚拟仿真培训系统的PBL教学在麻醉科住院医师入科教育中的应用[J].中国毕业后医学教育,2025,9(03):229-231+236.

[3] 易珍,金璐,刘际童,等.情景模拟联合Mini-CEX在麻醉科住院医师规范化培训中的应用探索[J].全科医学临床与教育,2025,23(02):154-156.

[4] 郭海,李爱梅,王江,等.双向反馈机制在麻醉科住院医师规范化培训中的应用[J].麻醉安全与质控,2025,7(01):51-54.

[5] 陈翠平,卢燕,朱艳雯,等.SP联合OSCE在麻醉科住培医师结业技能考核前培训中的应用[J].继续医学教育,2025,39(01):73-76.